

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-26992

(43) 公開日 平成9年(1997)1月28日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/60			G 0 6 F 15/21	3 5 0
13/00	3 5 1	9460-5E	13/00	3 5 1 G
	3 5 4	9460-5E		3 5 4 D
G 0 6 K 17/00			G 0 6 K 17/00	L
			G 0 6 F 15/21	Z
審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 25 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-173789

(22) 出願日 平成7年(1995)7月10日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 野末 辰裕

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株

式会社日立製作所宇宙技術開発推進本部内

(72) 発明者 粕谷 誠

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株

式会社日立製作所宇宙技術開発推進本部内

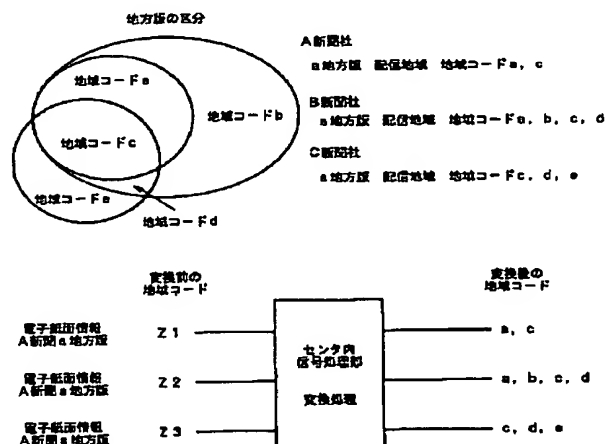
(74) 代理人 弁理士 沼形 義彰 (外1名)

## (54) 【発明の名称】 電子紙面情報自動販売機

## (57) 【要約】

【目的】 新聞、雑誌、広告などの各種情報を主にドットデータで伝達、販売するシステム

【構成】 新聞社、出版社等からの情報提供者から提出されたデータ情報を電子紙面製造業者を経由し電子紙面情報に変換する。そこで得られた情報をセンタから衛星回線または地上回線に送出する。送出された情報は情報自動販売機に内蔵された室外の受信装置で受信する。受信された情報は内部の記録部に一旦蓄積され、現金及びプリペイドカードにより情報代金の支払が行われたことが識別されると蓄積された情報の中から所望のデータを I C カード等の記録媒体に書き込む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子紙面情報を収集および編集し、衛星通信で配信するセンタと、駅、街頭等の人の集まるところに設置される電子紙面情報自動販売機と、携帯端末を利用してこの電子紙面情報を利用するため、記録媒体を介して購入する者から構成されるシステムの構成要素の一つである電子紙面情報自動販売機において、前記電子紙面情報自動販売機は、通信系と信号処理系と表示系とデータ書き込み系で構成される電子紙面情報販売系と、徴収系と集金系と筐体と電源系から構成される自動販売機共通系からなり、前記通信系は、アンテナと CS デジタルチューナ他で構成され、前記信号処理系はデータ処理部と記録部で構成され、前記電子紙面情報自動販売機の筐体の正面に複数枚面配置される表示系の紙面部分表示ディスプレイ、タイトル表示ディスプレイ、日付表示ディスプレイと、数 10 組の紙面ボタン、旧版ボタン、データ書き込み系の書き込み指令ボタン、IC メモリカード書き込み機構の一部である IC メモリカード挿入口、徴収系の現金処理部の一部である現金挿入口と釣銭出し口、釣銭なし表示部、投入金額（プリペイドカード残金）表示部、プリペイドカード処理部の一部であるプリペイドカード挿入口、取消しボタンを配置し、また、前記筐体の背面にはローカルエリアネットワーク用の端子と、アンテナ端子、上面にもアンテナ端子が設けられ、前記筐体に通信用のアンテナを機械的に取り付けを可能とされており、アンテナで受信し、CS デジタルチューナで復調、ビット同期、フレーム同期、誤り訂正等を行った後、スクランブルを外した電子紙面情報を、信号処理系のデータ処理部で 1 紙面情報単位（例えば新聞 1 冊）で 1 ファイルとして記録部に記録し、LED、紙等の印刷で表示するタイトル表示ディスプレイで、この自動販売機に記録されている全ての種類の新聞、雑誌、広告の最新版のタイトルを、また、日付表示ディスプレイでそれら紙面の日付（新聞の朝刊、夕刊の区別を含む）を、紙面ボタン上に価格を表示し、購買者は、希望の新聞、雑誌の記事選択ボタンを押し、紙面部分表示ディスプレイで、雑誌の表紙、新聞の第 1 面の右上 1/4 の部分等の、紙面の中のあらかじめ決められた一部を表示することで、購入する紙面を選択し、IC メモリカード等の携帯端末の記録媒体を挿入し、現金またはプリペイドカード投入し、その後書き込み指令ボタンを押すことで、データ書き込み系の書き込み制御部と IC メモリカード書き込み機構は、利用者の挿入する記録媒体に電子紙面情報を記録し、旧版ボタンを押すと、最もあとで押された紙面ボタンで示された新聞雑誌の 1 つ旧版（最新が夕刊ならその日の朝刊）を紙面部分表示ディスプレイで、それまでこの最新版が表示されていたディスプレイ上に表示し、旧版ボタンを押すたびに 1 つずつ古い版を表示し、再度最新版を表示するには紙面ボタンを押し、また最も古い版が表示されていて、さらに旧版ボタンが押された場合

には「これ以上古い版はありません」等の表示をタイトル表示ディスプレイで現在表示されている版の上等に表示し、日付表示ディスプレイに示される日付は、旧版に合わせて変更し、料金を現金またはプリペイドカードで徴収することを特徴とする、電子紙面情報自動販売機。

【請求項 2】 紙面部分表示ディスプレイを 7 inch 以上の液晶パネルで画素数は 320×240 から 1280×960 の範囲のもの、または 7 inch 以上のブラウン管等を利用しテレビ放送で使用されている NTSC 等、走査線数が 1000 以下で、縦長または横長に表示することを特徴とする請求項 1 に記載の電子紙面情報自動販売機。

【請求項 3】 紙面部分表示ディスプレイが複数枚が取り付けられ、紙面ボタン押された順番に紙面の一部が表示されるが、すべてのディスプレイで表示された状態でさらに別の紙面ボタンが押された場合には、最も前に押された表示を消して、その押された紙面に変更することを特徴とする請求項 1 に記載の電子紙面情報自動販売機。

【請求項 4】 一定時間以上紙面ボタンが押されないときには、あらかじめ設定した複数の、販売する紙面の一部または全部をある一定時間間隔で順次表示することを請求項 1 に記載の特徴とする電子紙面情報自動販売機。

【請求項 5】 一定時間以上紙面ボタンが押されないときには、販売している新聞、雑誌、広告等の要約、宣伝等を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の電子紙面情報自動販売機。

【請求項 6】 挿入された IC メモリカードに電子紙面情報を書き込んだ後、それを読みだし、自動販売機の持つ書き込んだ電子紙面情報と照合し、合致したとき、自動販売機から記録媒体を出し、料金を徴収し、それまでに取消しボタンを押されたときは記録媒体を出し、料金を徴収しないことを特徴とする請求項 1 に記載の電子紙面情報自動販売機。

【請求項 7】 日付表示ディスプレイ表示を瞬時に変更できる表示媒体とし、表示は「××ガツ△△ニチ□□」□□…アサ、ユウ、ゴウ等（アサは朝、ユウは夕、ゴウは号のこと）の 10 文字以下とすることを特徴とする請求項 1 に記載の電子紙面情報自動販売機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、一般消費者が携帯端末で利用する電子紙面情報の流通を行うシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の紙による印刷物（新聞、雑誌等の紙面情報）利用に替えて、紙面情報を電子情報に変換して、地上回線、衛星通信等で配信、販売し、消費者は、その電子紙面情報を、表示することによって利用する、いわゆるペーパーレス化社会を実現するシステムは従来よ

り提唱されてきている。

【0003】しかし、上記のシステムは、各家庭で受信し、テレビ等の据置きの表示機での利用に限定され、駅の売店や街頭などにある自動販売機から新聞雑誌等の電子紙面情報を手軽に購入し、携帯端末で利用する形態ではなく、また、利用者（受信者）は、1つの出版社または放送社である送信側からその出版社または放送社が製作した情報を購入する形態であり、複数の出版社または放送社の情報を収集し、まとめて配信するというシステムとはなっていない。したがって、受信者は複数の出版社または放送社と契約を持たなければならないし、出版社または放送社の方も各々が集金等の活動を行う必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来技術には、本発明が解決しようとする、以下の課題がある。各家庭で受信しテレビ等の据置きの表示機で利用するだけでなく、新聞、雑誌等を販売する自動販売機が、駅の売店や街頭などにあり、手軽に電子紙面情報を購入し、携帯端末で利用する形態を構築することが課題となる。

【0005】このような自動販売機からは利用者は自動販売機に蓄積された複数の出版社または放送社の情報を選択して購入することができなければ（ある1社の情報のみ蓄積していたのでは）利用者にとっても不便なものとなり、従来のように駅の売店や街頭で紙面を購入する方が便利である。

【0006】これは従来の利用者（受信者）は1つの出版社または放送社である送信側からその出版社または放送社が製作した情報を購入する。複数の出版社または放送社の情報を収集し、まとめて配信するというシステムと異なるところである。

【0007】この電子紙面情報自動販売機が従来の駅の売店等と同じように新聞、雑誌等を販売するには、電子紙面情報の受信、購買者が選択するための紙面表示、記録媒体への電子紙面情報書き込み等の方法の課題がある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために本発明は、電子紙面情報を収集、編集し、衛星通信で配信するセンタと、駅、街頭等の人の集まるところに電子紙面情報自動販売機とを設置する。

【0009】電子紙面情報自動販売機は、通信系、信号処理系、表示系、データ書き込み系で構成される電子紙面情報販売系、と徴収系、集金系、筐体、電源系より構成される自動販売機共通系からなり、また通信系は、アンテナ、CSデジタルチューナ他で構成され、信号処理系はデータ処理部と記録部で構成され、筐体の正面に複数枚面配置される表示系の紙面部分表示ディスプレイ、タイトル表示ディスプレイ、日付表示ディスプレイと数10組の紙面ボタン、旧版ボタン、データ書き込み系の書き

み指令ボタン、ICメモリカード書き込み機構の一部であるICメモリカード挿入口、徴収系の現金処理部の一部である現金挿入口と釣銭出し口、釣銭なし表示部、投入金額（プリペイドカード残金）表示部、プリペイドカード処理部の一部であるプリペイドカード挿入口、取消しボタンを配置し、また、背面にはローカルエリアネットワーク用の端子とアンテナ端子、上面にもアンテナ端子があり、通信用のアンテナを機械的に取り付けれることを可能とする。

【0010】

【作用】本発明は、携帯端末を利用してこの電子紙面情報を利用するので、電子紙面情報自動販売機から記録媒体を介して電子紙面情報を購入することができる。電子紙面情報自動販売機は電子紙面情報をアンテナで受信し、CSデジタルチューナで復調、ビット同期、フレーム同期、誤り訂正等を行った後、スクランブルを外した電子紙面情報を信号処理系のデータ処理部で1紙面情報単位（例えば新聞1冊）で1ファイルとし、記録部に記録し、LED、紙等の印刷で表示するタイトル表示ディスプレイで、この自動販売機に記録されている全ての種類の新聞、雑誌、広告の最新版のタイトルを、また、日付表示ディスプレイでそれら紙面の日付（新聞の朝刊、夕刊の区別を含む）を、紙面ボタン上に価格を表示する。

【0011】購買者は、希望の新聞、雑誌の記事選択ボタンを押し、紙面部分表示ディスプレイで、雑誌の表紙、新聞の第1面の右上1/4の部分等の、紙面の中のあらかじめ決められた一部を表示することで、購入する紙面を選択し、ICメモリカード等の携帯端末の記録媒体を挿入し、現金またはプリペイドカード投入し、その後書き込み指令ボタンを押すことで、データ書き込み系の書き込み制御部とICメモリカード書き込み機構は、利用者の挿入する記録媒体に電子紙面情報を記録する。

【0012】旧版ボタンを押すと、最もあとで押された紙面ボタンで示された新聞雑誌の1つ旧版（最新が夕刊ならその日の朝刊）を紙面部分表示ディスプレイで、それまでこの最新版が表示されていたディスプレイ上に表示し、旧版ボタンを押すたびに1つずつ古い版を表示する。日付表示ディスプレイに示される日付は、旧版に合わせて変更する。料金を現金またはプリペイドカードで徴収する。

【0013】

【実施例】以下、この発明に係る電子紙面情報配信システムの実施の形態を説明する。

【0014】（システムの概要）このシステムは、従来の紙を利用した印刷物、すなわち新聞、雑誌等の紙面情報の利用に替えて、紙面情報を電子情報に変換するとともに、この電子情報を駅等に設置した自動販売機に配信しここで販売する。消費者は、電子紙面情報を、ICカードや光磁気ディスク等の電子記録媒体に自動販売機か

ら記録することで購入し、携帯型ディスプレイ等の携帯端末で表示することによって利用する。このシステムは、そのための情報生産および流通から消費まで含めたシステムであり、いわゆるペーパーレス化社会を実現するシステムである。

【0015】このシステムが各家庭や個人レベルで使用され、紙に替わるメディアとなれば、システムは加速度的に普及し、市場はさらに発展し、携帯端末を「一人一台」所有するという大きな市場になり得る可能性をもっている。また電子紙面情報自動販売機が設置普及することによって、駅の売店や街頭などで手軽に電子紙面情報を購入できるようになり、必要な情報をどこでも得ることができる。さらに、個々に含まれる情報としては、新聞だけでなく本や雑誌などの文字情報を全て得る事ができるようになる。

【0016】【システム構成】本発明に係る電子紙面情報配信システムの構成の概要を図1に示す。本電子紙面情報配信システムは、大きく別けて、生産系1と、流通系3と、消費系5の3つのサブシステムから構成される。生産系1は、出版業者10と電子紙面情報製作者20で構成され、さらに、出版業者10は、新聞社11と、出版社13と、小規模出版社15に分けられる。小規模出版社15は、出版業者10と電子紙面情報製作者20が分化せず、小規模出版社15の内部に電子紙面情報製作者20と同じ働きをする、電子紙面化システム25を有している。

【0017】流通系3は、電子紙面情報流通・販売業者30と、仲介業者31で構成される。電子紙面情報流通・販売業者30は、センタ32と自動販売機40を有している。センタ32は、受信システム33と、記録・編集システム34と、送信システム35と、管理システム36とで構成される。

【0018】消費系5は、通勤・通学者等の一般消費者50とそれらが持つ、携帯端末51で構成される。携帯端末51は、ブック型の携帯端末であっても良く、ゴーグル型の携帯端末であっても良い。

【0019】新聞社11から電子紙面製造業者21へ新聞紙面情報12が送られ、電子紙面製造業者21は受け入れた新聞紙面情報を電子新聞紙面情報に加工し、この電子新聞紙面情報22を例えばISDN回線28を経由して流通・販売業者のセンタ32へ送信する。同様に、出版社13から電子紙面製造業者23へ雑誌紙面情報14が送られ、電子紙面製造業者23は受け入れた雑誌紙面情報を電子雑誌紙面情報24に加工し、この電子雑誌紙面情報24を例えばISDN回線28を経由して流通・販売業者のセンタ32へ送信する。広告やタウン情報を扱う小規模出版社15は、広告やタウン情報を電子紙面化システム25で電子情報化し、電子広告・タウン情報26を例えば公衆電話回線29を経由して流通・販売業者のセンタ32へ送信する。

【0020】流通・販売業者30のセンタ32では、受信した電子新聞紙面情報22、電子雑誌紙面情報24、電子広告・タウン情報26を編集した電子紙面データ37を衛星通信システムまたはISDN回線を介して駅頭などに設置された自動販売機40に配信する。

【0021】【自動販売機の設置される場所ならびにセンタの場所】自動販売機40は、駅や街頭等の人の集散するところに設置するのが望ましい。さらに、駅などに設置される複数の自動販売機40は、衛星通信受信システムとローカルエリアネットワークで接続することができる。また、センタは、電子新聞紙面情報22や電子雑誌紙面情報24または電子広告・タウン情報26の収集に便利な場所に設置するのが望ましい。

【0022】【自動販売機のローカルエリアネットワーク】図2を用いて、イーサネットを用いた自動販売機のローカルエリアネットワークの例を説明する。流通系3に用いられるローカルエリアネットワークは、屋外に設置することが必要な受信システム61を内蔵した自動販売機40と、その自動販売機40にイーサネット62によって接続された受信システムを内蔵していない自動販売機40-1から構成される。自動販売機40は駅や街頭等に設置されるが、駅の構内等ある狭い範囲に複数設置される場合が予測される。このとき各々の自動販売機が独立してセンタから電子紙面情報を受信するより、1つの自動販売機で受信しそこから他に配信するほうが効率が良い。これは、通信機器を全ての自動販売機に備える必要が無くなるほか、受信システム61を内蔵した1つの自動販売機40を地上に設置して衛星通信で電子紙面情報を受信し、他の自動販売機に受信した電子紙面情報を配信することによって、地下鉄の構内など通信波が届かない場所に自動販売機を設置することができる。また、ISDN回線を1つの自動販売機40に接続して電子紙面情報を受信し、他の自動販売機に受信した電子紙面情報を配信するように構成することもできる。

【0023】【システム条件および扱う情報について】本発明に係る電子紙面情報配信システムでは、まず電子紙面製造業者20が、新聞社11や出版社13から送られてきた新聞紙面情報12、雑誌紙面情報14を本システムの規定フォーマットの電子紙面情報として、電子新聞紙面22、電子雑誌紙面24に変換する。また小規模出版社15でも、その内部にもつ電子紙面化システム25により、電子広告・タウン情報26に変換する。これらの電子化された電子新聞紙面情報22および電子雑誌紙面情報24ならびに電子広告・タウン情報26をセンタ32は紙面データ37に変換し自動販売機40に配信し、販売する。以下、対象とするデータ容量につき考察する。

【0024】【データ容量】扱う紙面データの例として新聞を考えると、新聞の持つ紙面情報は、見出しおよび本文記事ならびに広告記事などの「文字」情報と、写真

および図表などの「絵」情報から構成されている。このような紙面情報は、グラフィックスデータとして扱えば紙面全体をイメージとして表現することができる。これは、イメージスキャナやファクシミリと同様なデータの扱い方である。新聞紙面をイメージで表現するためには、記事の文字情報を損わないだけのドット分解能で表現する必要がある。標準的なプリンタにおいて文字は24ドット角で表現されるので最低でも記事一文字当たりの分解能はそれと同等以上としなければならない。一例として、新聞の本文記事の一字は約3mm角であるので、24ドット角で表現すると約8ドット/mm=約2

1紙面当たりのデータ量(新聞、雑誌)

項目	新聞		雑誌	
	A2	A4換算	A4換算	A4換算
サイズ(mm×mm)	420 × 594	210 × 297	210 × 297	210 × 297
解像度(dpi)	200	400	200	200
ビット数(Mbit)	15.5	15.5	3.9	3.9
水平(dot)	水平 3307	水平 3307	水平 1654	水平 1654
垂直(dot)	垂直 4677	垂直 4677	垂直 2339	垂直 2339
データ量(MB)	1.93	1.93	0.48	0.48

【0026】表2に、新聞1部及び雑誌1冊当たりのデータ量を示す。朝刊1部50頁、データ圧縮率1/10として、10MBの記録媒体が必要となる。また、雑誌では、ルビ抜きで最低のA4、200dpi(縦2340×横1650dot)の2値ドットデータとして、3.86Mbit=0.483MB。1部500頁、データ圧縮率1/10で、25MBと予測される。

【0027】

【表2】

1部(1冊)当たりのデータ量(新聞、雑誌)

項目	新聞	雑誌
ページ数	50	500
データ圧縮率	0.1	0.1
1紙面当たりのデータ量(MB)	1.93	0.48
1部(1冊)当たりのデータ量(MB)	約10	約25

【0028】新聞、雑誌にはカラーページ、ハーフトーン等も存在するが、1ドット=8bitとすると、2値ドットの8倍の容量が必要となる。このことは例えば、カラーページが50頁中1頁あれば、2値ドット57頁と同じとなり、新聞1、2頁、雑誌10頁程のカラーページは上記の、容量予測範囲内である。また、キャラクタ情報も取り扱った場合でも、新聞では、1頁、14段、12文字/行、80行/段、で13440文字、1文字2B、50頁で1.3MB(実際には、絵、写真も入るからこれ以下になる)とドットデータに比べて少ない。

【0029】【自動販売機に蓄積されるデータ量、データ配信時間】自動販売機に蓄積されるデータは、新刊はすぐに更新してあること、旧刊も買えること(雑誌で1週間前など)を考慮し、新聞(10MB/部)は、朝刊、夕刊あわせ、旧刊を含めて100部(5日分)、雑誌は30MB/部、100部、広告A4100枚として10MBと予測する。これにより総量4GBと見積も

03dpi(ドット/インチ)となる。表示の際、問題となるのは、紙面1ページ全体の情報量である。表1に算出過程を示す。紙面をA2版(420mm×594mm)とすると、200dpiの解像度で水平3307ドット、垂直4677ドットとなり非常に大きなデータ量となる。このドット数はA4判400dpiの紙面と同じである。この場合、2値ドットデータで15.4Mbit=1.93MBとなる。

【0025】

【表1】

れる。表3にセンタが必要とするデータの総量を算出する過程を示す。

【0030】

【表3】

自動販売機のメモリ容量の見積

	1部(1冊)当たりのデータ量(MB)	部(冊)数	計(GB)
新聞	約10	100	1
雑誌	約30	100	3
広告	約0.1	100	0.01
	合計		約4

【0031】また、新聞等の配信には時間帯が限られ、実際には1日のうち、1時間×2回程度の配信が予測されるが、1回に更新する量は、新聞20部200MB、雑誌10部300MB、広告はA4判100枚として10MBと予測する。これにより総量510MBと見積もれる。1.5Mbpsで送信して45分20秒(新聞17分47秒、雑誌26分40秒、広告53秒)となる。

【0032】【配信する範囲、種類】複数(100部以上)の電子紙面情報を1台で販売する自動販売機が、全国またはある地方の、数々の地点(例えば各駅)に設置されることになり、これを1つのセンタから配信し、管理する。例えば、1つのセンタから、関東一円をカバーすることを考える。このとき駅等5000個所に、平均4台ずつの自動販売機を置くとすると、全数20000台、自動販売機に前述したローカルエリアネットワークを用いると、受信個所は5000となる。

【0033】この場合、販売する(電子情報化された)紙面は、雑誌のように全国版で各自動販売機共通で販売する紙面と、各地方版を含んだ新聞や地域性のある広告等のように自動販売機が設置された地方等で選択されて販売される紙面がある。

【0034】新聞は、地域によって内容が異なるので、

地域毎に異なる紙面を送信しなければならない。これは、ある地域のみ配信される新聞（地方紙）をも含んでいる。地域数は約50と予測することができる。このため、同一のデータを送る自動販売機の台数は約100となる。広告の場合、地域を数100に別けると、同一のデータを送る自動販売機の台数は約10となる。

【0035】以上の考察から、毎日、雑誌300MBを全域共通に配信し、新聞200MBを約50の地域に、広告10MBを約500の地域に、別々に配信することが必要となる。

【0036】これは、基本的には同報通信であり、その代表は衛星通信等の無線による通信である。また地上の電話回線等を用いても、ファクシミリ通信網サービス、ISDNを用いた配信等がある。

【0037】【データフォーマット】つぎに、データフォーマットについて説明する。電子紙面情報は、原則としてデータフォーマットがシステム全体で統一されていなければならない。電子紙面情報製作者20からの電子紙面情報は、統一されていなくても、センタ32の記録・編集システム34でフォーマット変換すればよいが、編集にコストが発生する。一方、電子紙面情報を自動販売機40で販売するときには、同一の携帯端末で複数の紙面情報を利用できる必要があり、データフォーマットの統一は必須である。本実施例では、ポピュラーで手軽にデータが作成できること、消費系で複雑なハードやソフトが不要なこと、圧縮率が良いこと等を考慮してFAX等にも使用されているMMRを使用する。

【0038】（電子紙面情報製造とセンタへの送信）

【0039】【電子紙面情報製造】電子紙面製造業者20は、新聞社11、出版社13等の出版業者10で作成された新聞紙面12、雑誌紙面14を本システムの規定フォーマットの電子紙面情報に基づき、電子新聞紙面22、電子雑誌紙面24に変換する。

【0040】電子紙面の製造方法は、スキャナ等を用いてドットデータとする方法、キャラクタとする方法、その他の付属データの付加等がある。紙面を単にドットデータとするには、スキャナを用いた画像読取、あるいはもっと簡単にFAX送信が考えられる。また一方、紙面をキャラクタと写真等のドットデータとそれらのレイアウトを示す付属データで構成する方法があり、総データ量の削減としてメリットがあるが、一方受信側で紙面の再編集をすることが必要という手間がかかる。

【0041】【活字の再設定】スキャナを用いてそのまま紙面を読み込んだ場合、読み取る精度によっては小さな文字がつぶれる場合がある。しかし同じ大きさの文字でも（例えばJIS規格の）キャラクタ表示用の文字はつぶれずに読める。これはキャラクタ表示用の文字が精度の低い表示にも読みやすく修正されていることによる。またスキャナで読み取る画素の間に入った線は表示すると途切れた線になるが、キャラクタ表示用の文字で

はそういうことは起こらない。このため新聞の小さな文字、漫画の吹き出し内の文字等はキャラクタ表示用の文字に変換しておく読みやすくなる。

【0042】【センタへの送信】ある1つの電子紙面情報流通・販売業者30は、複数の電子紙面情報製作者20と繋がり（契約）をもち、ISDN回線28、公衆電話回線29等の回線で接続される。本実施例では、電子紙面情報製作者20はISDN回線28で、小規模出版社15の電子紙面化システム25は公衆電話回線29で電子紙面情報流通・販売業者30に接続される。電子紙面情報流通・販売業者30は、これらの回線を利用して送信されてきた各電子紙面情報をセンタ32の受信システム33で受信する。

【0043】また小規模出版社15でも、その内部にもつ電子紙面化システム25により、電子広告・タウン情報26に変換される。この電子紙面化システム25の最も簡単な1例はFAXである。この具体的な1例は、従来、新聞に入れていたスーパーマーケット等の折込広告を印刷する業者が、その広告をFAXで送信し、電子情報としての広告を行うことが考えられる。このときは電子紙面情報流通・販売業者21はFAXで送られてきた情報を紙面化することなしに、そのまま電子情報として用いる。この時FAXはISDN回線に対応するG4機でも、それより低いレベルの例えばG3機でもよい。

【0044】さらに、電子紙面情報流通・販売業者30が、センタ32内で電子紙面製造業者20の業務を兼ねる場合もある。この場合は出版業者10が「紙」でセンタ32に情報を持ち込むことになる。また、これらの電子紙面製造業者20と電子紙面情報流通・販売業者30の電子紙面情報の受け渡しは、光磁気ディスク等の記録媒体によってもよい。センタ内にスキャナ、光磁気ディスク等の記録媒体読取り装置を設置し、出版業者10から持ち込まれた紙面情報を電子化したり、すでに電子化した情報を記録媒体で取得する。このとき必要ならば、フォーマット変換、付属情報の添付等の再編集を行う必要もあり、このための装置が必要となる。

【0045】電子紙面情報流通・販売業者30は、複数の電子紙面情報製作者20と個別契約をむすび、特定の（あるいはある契約範囲内の）電子紙面情報を得る。このため、両者を結ぶ回線は、原則1対1で多数への同報性は必要ない。しかし扱う情報量が大きいと、高速の回線が必要となる。このため本実施例ではISDN回線の1.5Mbpsの仕様のもを使用する。これは既存のものであり、回線使用料を払うことにより容易に設置し、使用することができる。後述するように電子紙面情報は1部20～30MB程度であり、伝送時間2～3分である。通信料は、NTTの料金を例にとればセンタより60Km以内では約1000円である（1995年現在のNTT料金による）。

【0046】また、この回線を使用しなくても公衆電話

回線29を利用して電子紙面情報を得ることができるが、回線が高速でないため多量の紙面を送ることは不経済となる。本実施例では、小規模出版社15が公衆電話回線29を利用して少量の広告を送信し、他の電子紙面情報製作者20は1.5Mbpsの仕様のISDN28を利用して、多量の紙面情報を送ることとしている。

【0047】出版業者10と電子紙面製造業者20、あるいは電子紙面製造業者20と電子紙面情報流通・販売業者30の料金契約としては以下の2例を想定することができる。一つは、データ売切りであり、電子紙面情報流通・販売業者30はコピーして何部売ろうが原画代のみ払う方法である。他の一つは、部数売りであり、電子紙面情報流通・販売業者30は売上げ数をデータとして返し、その分の金を払う方法である。

【0048】また、電子紙面情報流通・販売業者30は、小規模出版社15からは逆に広告料を受け取る。これらの料金の払込みは、従来のように銀行振込み等で行うことができる。

【0049】他の契約方法として、小規模出版社15を特定せず、広告を出した者は任意の時間に電子紙面製造業者20と電子紙面情報流通・販売業者30に広告を送信し、回線使用料に広告料を付加して回線会社に自動的に払い、そこから広告料を得る方法も採用できる。

【0050】（センタ）本発明に係る電子紙面情報配信システムにおいて、流通系3のセンタ32が電子紙面情報製作者20から電子紙面情報を取得し、それを紙面データに加工して駅や街頭等に設置された自動販売機40に配信する。以下これらセンタの構成および機能につき説明する。

【0051】〔センタの構成〕センタ32は、受信システム33と、記録・編集システム34と、送信システム35と、管理システム36から構成される。センタ内の各システムの構成を図3に示す。

【0052】受信システム33は、ISNネットに接続されたDSU331と、例えば公衆回線に接続されたFAXモデム332から構成される。

【0053】記録・編集システム34は、スキャナ341と、記録媒体読取装置342と、信号処理部343と、メモリ344と、編集用端末（運用端末）345で構成される。

【0054】送信システム35は、回線制御装置351、送信機352、アンテナ353で構成される。

【0055】管理システム36は、管理ソフトウェア361と運用端末345で構成される。管理システム36の運用端末と記録・編集システム34の編集用端末は兼ねることができる。

【0056】〔センタでの処理〕センタ32では、複数の（小規模出版社15の電子紙面化システム25を含めた）電子紙面情報製作者20から電子新聞紙面22、電子雑誌紙面24、電子広告・タウン情報26を受信

し、記録・編集システム34で1まとめてに記録および編集する。センタ32の管理システム36で、電子紙面情報製作者20との間の料金管理、および自動販売機40の管理を行う。

【0057】電子紙面情報製作者20からの電子紙面情報の受信は、ISDN28に対してはデジタルサービユニット（DSU）331を用い、公衆電話回路29に対してはファクシミリモデム（FAXMODEM）332を用いる。センタ32の信号処理部343の働きによって、受信した電子紙面情報を記録部344に蓄積する。紙面で納品された広告・タウン情報は、記録・編集システム34のスキャナ341で読み取られ記録部344に蓄積される。光磁気ディスクで納品された広告・タウン情報は、記録・編集システム34の記録媒体読取装置342で読み取られ記録部344に蓄積される。

【0058】基本的には各電子紙面情報製作者20は、紙面情報として、新聞の場合1部を、雑誌の場合1冊を独立した単位として送信する。このように送信されるので、受信してすぐに記録部344に記録された情報は、各電子紙面情報製作者20単位に分類される。

【0059】データ送信はパラレル処理を行うため地域コードA1、A2、A3…に対してチャンネル1（CH1）、地域コードB1、B2、B3…に対してチャンネル2（CH2）を割り当てた後、チャンネル切替要求を発行しチャンネルを分離する。チャンネルの数が限られているため1チャンネルで複数の地域に対応する。

【0060】分離の方法は、まず各チャンネルに対し、同期コードを送信し、次に紙面情報受信要求の中で切替先チャンネルを指定することで行う。チャンネル分離後、データ送信を行う。各チャンネルは全てのデータが送信終了後、チャンネルリセット要求を受け再び1chに戻す。

【0061】管理システム36は、以下の項目を管理する。すなわち、（1）受信した電子紙面情報について、受信時刻、紙面の種別、名称、料金等の管理、（2）配信した電子紙面情報について、受信時刻、紙面の種別、名称、料金等の管理、（3）売上げ等の管理、（4）自動販売機の作動状況の管理。

【0062】送信システム35は、管理システム36からの配信手順に従い、電子紙面情報を複数の自動販売機40に配信する。以下に配信方法につき説明する。

【0063】地方版は新聞各社多種多様である。同じ名前の地方版でも配信地域の区分が新聞社によって異なる場合がある。図17にこの場合の配信方法を示す。電子紙面製造業者からセンタにA新聞社のa地方版、B新聞社のa地方版、C新聞社のa地方版の3件を送信する。A新聞社のa地方版の配信地域は自動販売機に付加された地域コードではa、cに相当し、B新聞社のa地方版の配信地域は自動販売機に付加された地域コードではa、b、c、dに相当し、C新聞社のa地方版の配信地



域は自動販売機に付加された地域コードではc、d、eに相当する。センタの信号処理部内で自動販売機IDと1対1対応の地域コードに変換処理することで所望の地域に配信することが可能である。同様にA新聞社のa地方版の代わりに特定の地域コードZ1、B新聞社のa地方版の代わりに特定の地域コードZ2、C新聞社のa地方版の代わりに特定の地域コードZ3を指定した場合もその特定の地域コードをセンタの信号処理部内で自動販売機IDと1対1対応の地域コードに変換処理することが可能である。

【0064】【電子紙面情報の配信方法】電子紙面情報をセンタから各地域に設置された自動販売機へ配信する方法は、同報通信と個別通信、および、片方向通信と双方向通信、ならびに、地域別回線と紙面内容別回線のトレードオフ項目を検討して決定する必要がある。以下にその検討結果を示す。

【0065】【同報通信と個別通信】この方法には大きく別けて、(1)同報通信で全ての地域の紙面情報を送信し、受信側で選択する方法、(2)同報通信で共通の紙面情報のみ送信し、地域性のあるものは個別通信で行う方法、すべて個別通信で行う方法の3方法がある。ここで、同報通信の代表は衛星通信があり個別通信の代表はISDNであり、方式の決定は、これらの通信料の評価によることができる。

【0066】すなわち、宇宙通信(株)によると、1トランスポンダ(36MHz、30Mbps)は600円k/h、1トランスエポングには1.5Mbpsの回線20本が入るから衛星通信は、30円k/(h・回線)となる。ISDNでは、最低料金の区域内通信料で60円/50秒であるから、1.5Mbps、4.32円k/(h・回線)となる。したがって、衛星通信は、ISDNの6.9倍となり、よって7以上の数同一内容を受信すれば衛星通信の方が安くなる。今回の配信では、同一内容の電子紙面情報の受信点は7以上(広告でも10、新聞で100)に設定されるから、同報通信は、衛星通信の方が安くなる。

【0067】【片方向通信と双方向通信】自動販売機からセンタに管理データを送信するか、サービスマンが回って管理データを取得するかで、各自動販売機からセンタへ向かう回線をも必要とする双方向通信が必要かどうかが決まる。衛星通信でこれを行うには、双方向の通信衛星(VSAT)が必要となり、しかも双方向通信では各送受信機能をもつ自動販売機に送信局の免許が必要となるなど複雑で高価なシステムとなる。他方、ISDN(例えばISDN64kbpsでパケット)を用いると設置料金が必要となる。

【0068】今回のシステムではサービスマンが回って管理データを取得することとし、センタからの片方向通信として以下の説明を行なう。すなわち同報配信用の回線は、衛星回線片方向のみを使用し、この通信で電子紙

面情報と自動販売機へのコマンドを送信するシステムとする。

【0069】【地域別回線と紙面内容別回線】新聞および広告は情報の内容に地域性が強いことから、地域毎に自動販売機で受信する紙面情報が異なる。このため毎日、雑誌300MB(1.5Mbpsで26分40秒)分を全域共通に配信し、新聞200MB(1.5Mbpsで17分47秒)分を約50地域に、広告10MB(1.5Mbpsで53秒)を約500地域に、別々に配信する必要がある。また、新聞等の配信には時間帯が限られるので、実際には1日のうち、1時間×2回程度の運用が予測される。

【0070】配信方式は、(1)(地域別回線)地域によって回線(電波)を別け同時に配信する方法、(2)(紙面別回線)紙面によって回線(電波)を別け、同時に配信する方法の2の方法がある。(1)の方法は、雑誌は1回線(1.5Mbpsで26分40秒)が、新聞は約50回線(1.5Mbpsで17分47秒)が、広告は約500回線(1.5Mbpsで53秒)が必要となる。(2)の方法は、雑誌は1回線にまとめて(1.5Mbpsで26分40秒)が、新聞は約10回線(1.5Mbpsで1時間28分55秒)が、広告は1回線にまとめて(1.5Mbpsで55分33秒)が必要となる。

【0071】上記(1)の方式では、自動販売機は同時に1回線受信する機能があればよいが、(2)の方式では同時に複数回線受信する機能が必要となる。(2)の方式のように時間を別けて送信することは、編集してまとめて1回線で送信しているのと同じであり、回線を別けたことにならない。このための対策として、1つの自動販売機で複数回線受信できる通信機能を持たせる方法、同一地域内に1回線受信の自動販売機を別けて設け、それぞれを別の回線専門にし、お互いデータ交換する等の方法があるが、この方式は非常に複雑になる。

【0072】このことから、原則として(1)の方式とする。ただし、衛星のトランスポンダの使用料は使用時間により決められるが、最低刻みは例えば5分とされており、あまり短い使用は経済的でない。したがって、使用時間を1時間程度とする配信方法が必要となる。時間をずらせて地域の違った紙面情報を1回線で送るときには、データの一部(先頭近く)に地域指定情報又は自動販売機識別情報を含めておき、特定の地域または特定の自動販売機のみが受信データを記録するようにすればよい。このようにして、例えば、雑誌は1回線(1.5Mbpsで26分40秒)、新聞と広告は1トランスポンダを使用し、20回線(1.5Mbpsで45分20秒)とする。

【0073】【送信手順】送信システム35は、複数の送信チャンネルを有しており、各チャンネルの送信機352毎に独立に送信データ記録部を設置して、送信する

電子紙面情報を送信順に記録する構成とすることができる。回線制御部 351 は、制御ファイルを読み、コマンドの部分の内部に記録する。そして、そこに書かれた送信手順により、送信機と送信データ記録部の制御を行い、コマンドの送信、電子紙面情報の配信を行う。またコマンドは特定の（例えば第 1 チャンネルの）送信データ記録部の中に書いておいてもよい。コマンドについては以下に示す。

【0074】【自動販売機の遠隔操作】具体的な自動販売機の遠隔操作について以下に述べる。まず、遠隔操作の前提として、（１）自動販売機は電源が入っていて、受信可能状態であること、（２）自動販売機 ID は決まっているが、地域コードは変更できること、（３）スクランブルは解除したあとの処理とすること、（４）コマンドで特に指定されないときは 1ch（第 1 チャンネル）を受信すること、（５）コマンドはすべて 1ch で送ること、（６）地域とチャンネルの関係は、1 チャンネルで複数地域に対応しており、1ch はあらかじめ決められたチャンネルなら他でもよいこと、（７）1 チャンネルで 2 地域以上に配信する場合もあって、地域とチャンネルは一致しないことの 7 つの前提がある。

【0075】次に、コマンド等の送信手順およびコマンドセットを以下に説明する。コマンド等には、（１）先頭信号（同期コード）（1ch）、（２）コマンド受信要求（1ch）：（コマンド受信要求 自動販売機 ID）（通常は全自動販売機一括要求）、（３）地域コード指定（1ch）：（地域コード指定、自動販売機 ID 地域コード）×全自動販売機数、（４）チャンネル切替要求（1ch）：（チャンネル切替要求、地域コード、チャンネル番号）×地域数、（５）紙面情報受信要求：（複数チャンネル同時送信）；同期コード、（紙面情報受信要求、地域コード、（紙面情報 ID、紙面情報）×紙面情報数、送信終了）×順次送信地域数、チャンネルリセット要求、（６）ホスト→ターゲットデータ転送要求：（ホスト→ターゲットデータ転送要求、ホストの自動販売機 ID）×全自動販売機数などがある。チャンネルリセットされなくてもしばらくコマンドが来なかったら、1ch に戻るようにされている。

【0076】〈コマンド説明〉以下にコマンドの内容を説明する。（１）先頭信号（同期コード）：回線を接続するため、ビット同期、フレーム同期等をとる。（２）コマンド受信要求：これからコマンドを送ることを示す。（３）自動販売機 ID：各自動販売機に番号を付ける。また、特定の番号のときは全自動販売機を示す。（４）地域コード指定：各自動販売機に地域コード指定を行うことを示す。（５）⑤地域コード：地域別にコードを示す。（６）⑥チャンネル切替要求：チャンネル切替を要求する。（７）チャンネル番号：チャンネル切替先を示す。（８）紙面情報受信要求：紙面情報受信要求。（９）紙面情報 ID：紙面情報の ID、ファイル

名。（１０）紙面情報：紙面情報。（１１）送信終了：紙面情報送信が終了したことを示す。（１２）チャンネルリセット要求：チャンネル 1ch に切替るよう要求する。（１３）ホスト→ターゲットデータ転送要求：自動販売機の LAN でホストからターゲットに紙面情報等を転送することを要求する。

【0077】【自動販売機の概要】消費者は、自動販売機から、電子紙面情報を記録媒体 52（光磁気ディスク、ICメモリ等）に記録することで購入し、携帯表示端末で利用する。また、この情報を家庭に置かれたパソコン等で利用することも可能である。この自動販売機の概要につき説明する。本システムでは、以下のような自動販売機を駅、街頭等に多数設置する。

【0078】本システムの自動販売機には、新聞、雑誌、広告、タウン情報紙等が新刊と旧刊を含め、各 100 種類以上が格納されており、希望する商品を、従来の（缶ジュース等を買う）自動販売機と同等の簡単な操作および待ち時間で購入することができる。この、自動販売機は、24 時間アクセスが可能である。料金は、現金またはプリペイドカード等で支払うものとする。また、新聞、雑誌の 1 面の一部、表紙等を表示する機能を有している。

【0079】自動販売機の前で消費者（購買者）は、概要（１）表示された新聞、雑誌の 1 面の一部、表紙等で商品を選ぶ、（２）自動販売機に記録媒体である IC メモリカードを挿入する、（３）現金またはプリペイドカード等を入れ、選択したボタンを押す、（４）紙面情報が記録された IC メモリカードを受け取る、（５）釣銭を受け取るの手順で電子紙面情報を購入する。以下、この自動販売機につき、詳細を示す。

【0080】【システム構成概要】自動販売機のシステム構成概要を図 6 に示す。本発明に係る電子紙面情報配信システムに用いられる自動販売機 40 のシステムは大きく別けて、今回の発明に固有の電子紙面情報販売系 41 と、自動販売機に共通な共通系 46 に分けられる。電子紙面情報販売系 41 は、通信系 42 と、信号処理系 43 と、表示系 44 と、データ書き込み系 45 で構成される。通信系 42 は、アンテナ 421 と、CS デジタルチューナ 422 と、デコーダ 423 で構成される。信号処理系 43 は、データ処理部 431 と、記録部 432 で構成される。表示系 44 は、紙面部分表示ディスプレイ 441 と、タイトル表示ディスプレイ 442 と、日付表示ディスプレイ 443 と、紙面ボタン 444 と、旧版ボタン 445 で構成される。データ書き込み系 45 は、書き込み制御部 451 と、書き込み指令ボタン 452 と、IC メモリカード書き込み機構 453 で構成される。

【0081】また、自動販売機共通系 46 は、電源系 47 と、集金系 48 と、徴収系 49 と、筐体とから構成される。集金系 48 は、金庫 481 と、プリペイドカードデータ記録部 482 とから構成される。徴収系 49 は、

現金処理部491と、プリペイドカード処理部492と、投入金額（プリペイドカード残金）表示部493とから構成される。

【0082】以下各部の機能につき説明する。電子紙面情報（データレート1.5Mbps）は、通信系42のアンテナ421で受信され、CSデジタルチューナ422に入る。ここで復調、ビット同期、フレーム同期、誤り訂正等を行った後、データを数フレーム単位で交替バッファメモリに蓄積し、また、バッファメモリが一杯になったときにMEMORY FULL信号を出力する。

【0083】デコーダ423では、MEMORY FULL信号にタイミングを合わせてデータを取り込む。このデータはスクランブルが掛かっているため、内部のデスクランブルでそれを外す。

【0084】信号処理系43のデータ処理部は431、デコーダ423からのデータを、1紙面情報単位（例えば新聞1冊）で1ファイルとし、記録部432に記録する。記録部432は磁気ディスク等である。

【0085】表示系443の表示部分はすべて筐体の正面に配置される。筐体正面の概観を図7に示す。正面には紙面部分表示ディスプレイ441が1ないし複数枚面、タイトル表示ディスプレイ442、日付表示ディスプレイ443と紙面ボタン444が約40組、旧版ボタン445、書き込み指令ボタン452がある。また、ICメモリカード書き込み機構453の一部であるICメモリカード挿入口、現金処理部の一部である現金挿入口と釣銭なし表示部、プリペイドカード処理部の一部であるプリペイドカード挿入口がある。利用者は、紙面ボタン444を押すことで、タイトル表示ディスプレイ442に表示された紙面の一部を紙面部分表示ディスプレイ441に表示させることができる。この紙面の一部は、雑誌の表紙であったり、新聞の第1面の右上1/4の部分であったりする。また、選択で押された紙面ボタンは点灯する。

【0086】紙面部分表示ディスプレイ441は、7inch以上の液晶パネルで画数640×480のものか、または7inch以上のブラウン管等とする。このときの画数は640×480でもテレビ放送で使用されているNTSC方式であってもよい。この画面で、紙面の見出し等大きな文字は見える必要があるが、細かな文字はむしろつぶれた方がよく、この画数の1/2から2倍の範囲とする。また、画面の大きさは大きい方がよい。

【0087】紙面部分表示ディスプレイ441が複数枚が取り付けられた場合には、紙面ボタン444の押された順番に紙面の一部が表示されるが、全てのディスプレイで表示された状態でさらに別の紙面ボタン444が押された場合には、最も前に押された表示を消して、その押された紙面に変更する。このとき、他のディスプレイの表示は変更しない。

【0088】しばらく（例えば1分以上）紙面ボタン444が押されないときには、表示の自動更新を以下のように行う。（1）設定した紙面を表示する。複数の紙面をある一定時間間隔（例えば1分）で自動更新する。

（2）広告、ニュース等を表示する。表示はある一定時間間隔（例えば1分）で自動更新する。広告、ニュース等は自動販売機で販売している紙面のダイジェストとすることで、購買意欲をかきたてるものとする。

【0089】タイトル表示ディスプレイ442で、この自動販売機に記憶されている全ての種類の新聞、雑誌、広告の最新版のタイトルを、日付表示ディスプレイ443で日付（新聞の朝刊、夕刊の区別を含む）を示す。また紙面ボタン444上に価格を表示する。旧版ボタン445を押すと、最後に押された紙面ボタン444で示された新聞雑誌の1つの旧版（最新が夕刊ならその日の朝刊）を紙面部分表示ディスプレイ441で、それまでのこの最新版が表示されていたディスプレイ上に表示する。旧版ボタン445を押すたびに1つずつ旧版を表示する。再度最新版を表示するには紙面ボタン444を押す。また最も古い版が表示されていて、さらに旧版ボタン445が押された場合には「これ以上古い版はありません」の表示をタイトル表示ディスプレイ442で現在表示されている版の上に表示する。日付表示ディスプレイ443に示される日付は、旧版に合わせて変更する。

【0090】タイトル表示ディスプレイ442はLEDでもよいが、紙等の印刷物で表示してもよい。各ディスプレイ及び紙面ボタンの表示例を図8に示す。日付表示ディスプレイ442はLEDまたは、LCDで表示を瞬時に変更できるものとする。表示は、「××ガツ△△ニチ□□」（□□…アサ（朝刊）、ユウ（夕刊）、ゴウ（号）等）の10文字とする。

【0091】データ書き込み系45の書き込み制御部451とICメモリカード書き込み機構453は、利用者の挿入する記録媒体52（ICメモリ等）に電子紙面情報を記録する。

【0092】また、自動販売機共通系46につき以下に説明する。徴収系49、集金系48、電源系47は現存の自動販売機で既の実現されていることであり、簡単に説明する。

【0093】徴収系49の、現金処理部491は投入された現金を判別し、必要に応じて釣銭を出す。投入できる金銭は、硬貨10円、50円、100円、500円と紙幣1000円とする。また、釣銭がないときは釣銭なし表示部の「¥××釣銭なし」（¥××は10円、50円、100円、500円の何れか表示）を点灯させる。プリペイドカード処理部491は、投入されたプリペイドカードの残金を判別する。購入ボタンが押されたら、プリペイドカードの残金を購入金額分少なく書替える。もし残金がマイナスになる場合には、電子紙面情報を書

き込まず、プリペイドカード、ICメモリカードを返却する。プリペイドカード残金の不足を現金の投入で置き換えることも可能とする。

【0094】投入金額（プリペイドカード残金）表示部493は、投入された金額またはプリペイドカードの残金を表示する。集金系48の金庫481は、投入された現金を格納し、プリペイドカードデータ記録部482は、プリペイドカードによる売上げを記録する。電源系47はAC100VまたはAC200V商用電源から、内部で使用する直流電圧に変換する。

【0095】筐体の概要を図9に示す。正面については前述したとおりである。背面には電源コード471と、ローカルエリアネットワーク用の端子（例えばEthernet）、アンテナ端子がある。上面には通信用のアンテナ421を機械的に取り付けることが可能で、上面にもアンテナ端子がある。ただしアンテナの設置は自動販売機の置かれる場所によっては、離れたところになる場合がある。また、ローカルエリアネットワークのホストとなる自動販売機にはアンテナ端子やアンテナが存在するが、ターゲットとなるものについてはアンテナはなく、アンテナ端子はふさぐ等する。

【0096】内部は、筐体400を含む自動販売機共通系46に電子紙面情報販売系41をユニットとして格納する構造とする。電子紙面情報販売系41は正面の表示、ボタンとの信号のやり取り、自動販売機共通系46とのやり取りをコネクタを接続することで行う。

【0097】〔自動販売機に蓄積されるデータ量、データ受信時間〕自動販売機に蓄積されるデータの量は、新聞は直ちに更新されることおよび例えば雑誌で1週間程度前の旧刊も買えることを考慮し、新聞は、1日の朝刊タ刊合わせて20MB/部となるを、10部（紙）分、それぞれ旧刊を含めて5日分を蓄積し、雑誌は30MB/部となるを、100部分蓄積するものとする、これにより総量4GBと見積もられる。従って、記録部（磁気ディスク）の容量は4GB以上とすることが必要となる。

【0098】1日に更新するデータ量は、新聞10部（朝刊+タ刊）で200MB、雑誌10部で300MBとして、総量500MBと見積もれる。したがってデータ受信時間は、1.5Mbpsで伝送するときに、新聞が17分47秒となり、雑誌が26分40秒となって、全体で44分27秒が必要となる。また、広告の数は、A4版100枚として10MBと予測する。これには1.5Mbpsの伝送で53秒が必要となる。

【0099】〔自動販売機のローカルエリアネットワーク〕自動販売機のローカルエリアネットワークは、1例としてイーサネットを使用する。以下、購入者の操作方法を操作フロー図10を用いて説明する。

【0100】〔紙面部分表示ディスプレイに表示させる操作方法〕紙面部分表示ディスプレイに新聞紙面等の1

部を表示させることを希望する者は金額投入前、投入後にかかわらず書き込み指令ボタンを押すまでの任意の時刻において表示可能である。操作フローは表示を希望する紙面ボタン（S4）を押して自動販売機上部の部分表示ディスプレイに新聞紙面等の1部を表示することができる（S5）。押された紙面ボタンは点灯する（S6）。通常は金額を投入してから購入したい新聞等紙面を選択した後、書き込み指令ボタンを押す直前に操作するとして購入者や操作方法例を示す。

【0101】〔自動販売機に蓄積されるデータ量、データ受信時間〕自動販売機に蓄積されるデータの量は、新聞は直ちに更新されることおよび例えば雑誌で1週間程度前の旧刊も買えることを考慮し、新聞は、1日の朝刊タ刊合わせて20MB/部となるを、10部（紙）分、それぞれ旧刊を含めて5日分を蓄積し、雑誌は30MB/部となるを、100部分蓄積するものとする、これにより総量4GBと見積もられる。従って、記録部（磁気ディスク）の容量は4GB以上とすることが必要となる。

【0102】1日に更新するデータ量は、新聞10部（朝刊+タ刊）で200MB、雑誌10部で300MBとして、総量500MBと見積もれる。したがってデータ受信時間は、1.5Mbpsで伝送するときに、新聞が17分47秒となり、雑誌が26分40秒となって、全体で44分27秒が必要となる。また、広告の数は、A4版100枚として10MBと予測する。これには1.5Mbpsの伝送で53秒が必要となる。

【0103】〔自動販売機のローカルエリアネットワーク〕自動販売機のローカルエリアネットワークは、1例としてイーサネットを使用する。以下、購入者の操作方法を操作フロー図12を用いて説明する。

【0104】〔紙面部分表示ディスプレイに表示させる操作方法〕紙面部分表示ディスプレイに新聞紙面等の1部を表示させることを希望する者は金額投入前、投入後にかかわらず書き込み指令ボタンを押すまでの任意の時刻において表示可能である。操作フローは表示を希望する紙面ボタン（S4）を押して自動販売機上部の部分表示ディスプレイに新聞紙面等の1部を表示することができる（S5）。押された紙面ボタンは点灯する（S6）。通常は金額を投入してから購入したい新聞等紙面を選択した後、書き込み指令ボタンを押す直前に操作するとして購入者や操作方法例を示す。

【0105】〔購入者操作方法〕購入者は、以下の操作を行なって必要なデータを購入する。まず、購入者は、現金またはプリペイドカードを投入する（S1、S2）。販売機は、投入金額を確認し、投入金額（プリペイドカードの場合は残金を表示し（S3））。

【0106】購入者は、希望する新聞または雑誌の紙面を紙面ボタンを選択して押す（S4）。販売機は、選択されたタイトル表示紙面の一部を紙面部分表示ディス

レイに表示し（S5）、紙面ボタンを点灯する（S6）。紙面部分表示ディスプレイに表示させる操作方法は、現金、プリペイドカードの投入前、投入後にかかわらず、書込み指令ボタンを押すまでの任意の時刻において操作可能であるが、購入者操作方法の例では、現金又はプリペイドカード投入後とした。購入者は、ICメモリカードを挿入し（S7）、書込み指令ボタンを押す（S8）。販売機は、現金又はプリペイドカード投入額で当該紙面を購入可能か判断する（S9）。

【0107】販売機は、ICメモリカードが正規に挿入されたことを確認しその旨を表示するとともに選択された紙面を記録する容量がメモリカードに残っているか否かを判断する（S10）。ステップS10で残容量が十分あるときには、ICカードが書込み禁止になっていないかを判断する（S11）。書込み可であるときには、ICメモリカードへ選択された紙面のデータを書き込む（S12）。書込みが終了すると、ペリファイチェックなどのチェックを行ない書込みが正常に終了したか否かを確認する（S13）。ステップS13で書込みが正常に終了したと判断されると、メモリカードを吐き出し（S15）、釣銭の計算またはプリペイドカードの残金の引き取りを行ない釣銭またはプリペイドカードを返却する（S16）。ステップS5からステップS14の間、選択された新聞または雑誌のタイトル点灯および紙面部分表示を続行する。

【0108】ステップS9において、投入金額が不足しているときには、動作しないで料金の追加投入または別の紙面ボタンの選択を待つ。ステップS10でICメモリカードの容量が不足しているときは、音声で「記録媒体容量不足です。」等と容量不足メッセージを出力し

（S17）、現金またはプリペイドカードを返却して処理を終了する。同様に、ステップS11でICメモリカードが書込み禁止とされていたときには、「このICメモリカードは書込み禁止です。」等のメッセージを出力し（S18）、メモリカードを排出するとともに現金またはプリペイドカードを返却して処理を終了する。ステップS13で、ペリファイチェックの結果、正常に書込みが終了していないときには、ペリファイエラーメッセージを出力し（S19）、メモリカードを排出するとともに現金またはプリペイドカードを返却して処理を終了する。ペリファイチェックの結果正常に書込みが終了した場合は、料金徴収（S14）後、釣銭、プリペイドカードを返却後、メモリカードを取り出して全ての処理が終了する。

【0109】購入者が、購入ボタン（書込み指令ボタン）を押してからICメモリカードが出てくるまでの待ち時間を5秒以下とすることが望ましい。このため、ICメモリカードに書き込む1回のデータ転送量を20MB程度を見込んで、書込みデータ転送速度を10MB/s（typ.）とする。これは、記録部の磁気ディスク

のデータ転送速度を10MB/s（typ.）とすることで達成できる。

【0110】自動販売機における書込み確認方法は、挿入されたICメモリカードの読み出し、ペリファイは行いが、そのICメモリカードが購買者の端末で読めなくても保証しない。また、自動販売機が記録の終了したICメモリカードを出したとき課金し、それまでの取消しは返金とする。

【0111】（集金、設置）各自動販売機からの集金方法としては、サービスマンが各自動販売機を巡回し、メンテナンス等といっしょに集金する方法とすることができる。この場合、サービスマンはセンタからの人間であっても他の仲介業者でもよい。

【0112】駅、街頭等に自動販売機を設置したあと、以下の項目の作業を行う。（1）アンテナポインティング：アンテナを衛星回線が接続できる方向にポインティングする。このとき、センタからの受信は1日2回であり、各1時間程度と少ない。このため、同じ衛星から発信されている放送電波（CSテレビ等）を受信することで方向を決めることができる。（2）受信確認：1日2回のチャンスを逃がさず、センタからの電波の受信を確認する。このときサービスマンのセンタとの交信は携帯電話等で行う。（3）LAN機能確認：センタからの遠隔操作でホストの自動販売機からターゲットの自動販売機に確実にデータが転送されることを確認する。（4）記録および料金徴収機能の確認：現金またはプリペイドカードを挿入し、正常に動作するか否かを確認する。

【0113】（携帯端末による受信の概要）以上の説明では、駅や街頭に設置した自動販売機にICカードなどを挿入することによって電子紙面情報を購入する方法について説明したが、消費者は、電子紙面情報流通・販売業者と契約を結び、特定の携帯端末を用意することで自動販売機と無線で交信し、自動販売機に記録されている新聞、雑誌、広告、タウン情報紙等の電子紙面情報を、携帯端末51の記録媒体52（光磁気ディスク、ICメモリ等）に記録し、利用することも可能である。このため、自動販売機40と携帯端末51にはそれぞれ無線の送受信機を備え、双方向に交信できるようにする。

【0114】電子紙面情報流通・販売業者は、番組表（チャンネルと時刻で紙面、地域コード、紙面名等の情報掲載）を利用者に配布する。

【0115】次に、一般家庭または事業所等での受信について以下に説明する。

【0116】（一般家庭での受信の概要）一般家庭で電子紙面情報を受信するには、消費者は、自動販売機に向けて毎日2回配信される新聞、雑誌、広告、タウン情報紙等の電子紙面情報を、電子紙面情報流通・販売業者と契約をむすび受信記録装置を用意することで家庭で記録媒体52（光磁気ディスク、ICメモリ等）に記録し、携帯表示端末または家庭に置かれたテレビまたはパソコン

ン等で利用することも可能である。

【0117】この受信記録装置は家庭に設置した一種の自動販売機と考えられ、受信した電子紙面情報は、原則として全て記録部に記録する。課金は利用者が記録媒体52に書き込んで利用するとき行なう。記録媒体52に書き込まれていない情報は利用できないように構成する。受信記録装置は、センタから貸し出す。

【0118】本実施例のシステムでは、紙面情報は基本的には、受信記録装置を設置した家庭の地域への地域コードによって地域別配信を行うが、利用者が地域コードおよびチャンネルと時刻で、または、単に紙面IDで、紙面を選択設定可能とすることができる。このため、電子紙面情報流通・販売業者は番組表（チャンネルと時刻で紙面、地域コード、紙面名等の情報掲載）を利用者に配布する。

【0119】電源投入と上記の設定以外の受信操作は、各家庭用受信記録装置を自動販売機の1つとして取り扱い、センタからの遠隔操作によって行なう。

【0120】（システム構成概要）以下、本システムの構成の概要を図13を用いて説明する。本システムは大きく別けて、受信記録系91（消費者でもつ）と、徴収系97、電源系98、及び筐体に別けられる。受信記録系91は、通信系92と、信号処理系93と、表示系94と、データ書き込み系95と、制御端末系96から構成される。徴収系97は、利用データ記録部971を有しており、電源系98は電源981と、AC/DC変換器982から構成される。通信系92は、アンテナ921と、CSデジタルチューナ922と、デコーダ923で構成される。アンテナ921は、CSテレビのものを利用することもできる。

【0121】信号処理系93は、データ処理部931と、記録部932で構成される。表示系94は、本装置には表示インタフェース941を設ける。表示系94の表示ディスプレイ943は外付けとし、例えば家庭のテレビを利用する。データ書き込み系95は、書き込み制御部951と、紙面ボタン952と、ICメモリカード書き込み部953と、光磁気ディスク書き込み部954で構成される。

【0122】図14に制御端末96のボタン類とその配置を示す。制御端末96には、データ書き込み系95の紙面ボタン952と、電源オン/オフボタン961と、タイトル表示ボタン962と、頁更新ボタン963と、拡大/縮小ボタン964と、スクロールボタン965と、旧版ボタン966と、テンキーボタン（0～9）967とが配置されている。

【0123】以下、各部の機能につき説明する。電子紙面情報（データレート1.5Mbps）は、通信系92のアンテナ921で受信され、CSデジタルチューナ922に入る。ここで復調、ビット同期、フレーム同期、誤り訂正等を行った後、デコーダ923に出力する。デ

コーダ923は、取り込んだデータにスクランブルが掛かっているのを、内部に設けたデスクランブラでそれを外し、信号処理系93へ送り出す。信号処理系93のデータ処理部931は、デコーダ923からのデータを、1紙面情報単位（例えば新聞1冊）で1ファイルとし、記録部932に記録する。記録部932は磁気ディスク等で構成される。

【0124】〔利用者操作方法と表示〕利用者は、受信記録装置90の電源を入れ、必要に応じて、地域コード、チャンネルと時刻で紙面の初期設定、または単に紙面ID等の初期設定をした後、制御端末96のタイトル表示ボタン962を押すことで、表示ディスプレイ942上にタイトルを表示する。表示されたタイトルの1つをテンキー967を用いて番号で選び、図示を省略した選択ボタンを押すと、紙面の一部を表示ディスプレイ942に表示させることができる。このとき表示ディスプレイ上のタイトル表示はなくなる。

【0125】この紙面の一部は、雑誌の表示であったり、新聞の第1面の右上1/4の部分であったりすることができる。この画面で、紙面の見出し等大きな文字は見える必要があるが、細かな文字はむしろつぶれた方がよく、これ以上に表示を拡大したり、別の部分を選択することはできないようにすることができる。別の紙面を選択したいときは、タイトル表示ボタン962を押すことで、再度タイトルを表示する。

【0126】しばらく（例えば1分以上）紙面ボタン952が押されないときには、表示の自動更新を以下のように行うこともできる。（1）まず、設定した紙面を表示する。このとき、複数の紙面をある一定時間間隔（例えば1分）で自動更新する。（2）広告、ニュース等を表示する。表示はある一定時間間隔（例えば1分）で自動更新する。広告、ニュース等は自動販売器で販売している紙面のダイジェストとする。

【0127】タイトル表示のとき、この受信記録装置に記憶されている全ての種類の新聞、雑誌、広告の最新版のタイトルと、日付（新聞の朝刊、夕刊の区別を含む）、価格を表示する。これらが1画面に表示できないときは2画面以上とし、画面下の角に次頁ありの表示をする。次頁を見たいときには制御端末の頁更新ボタン963の後頁を押し、前の頁に戻りたいときには前頁ボタンを押す。旧版ボタン966を押すと、最後まで押された紙面ボタン952で示された新聞雑誌の1つ旧版（最新が夕刊ならその日の朝刊）を表示ディスプレイ942に表示する。旧版ボタン966を押すたびに1つずつ旧い版を表示する。再度最新版を表示するにはタイトルボタン962を押すことでタイトル表示し、紙面を選択する。

【0128】また最も古い版が表示されていて、さらに旧版ボタン966が押された場合には「これ以上古い版はありません」の表示を表示ディスプレイ942で現在

表示されている版の上に表示する。表示される日付は、旧版に合わせて変更する。

【0129】表示ディスプレイ942の表示例を図15を用いて説明する。データ書き込み系95の書き込み制御部951とICメモリカード書き込み機構953は、紙面ボタン952を押すと、表示されている紙面、またはタイトルが選択されている電子紙面情報を利用者の挿入する記録媒体52（ICメモリ等）に記録する。

【0130】このとき、徴収系97の利用データ記録部971に、売上げ情報（時刻、紙面ID等）を記録する。

【0131】記録媒体52（OCメモリ等）に記録された情報はテレビで見ることができる。利用者は、制御端末96のタイトル表示ボタン962を押すことで、記録媒体52に記録された紙面のタイトル、日付等の一覧を表示する。

【0132】タイトルの1つを番号（テンキー）で選び、選択を押すと、紙面を表示ディスプレイ942に表示させることができる。このときタイトル表示はなくなる。この表示は、制御端末96の拡大／縮小ボタン964、スクロールボタン965、頁更新ボタン963で紙面を読むことができる。画面表示は1頁単位で行い、頁更新ボタン963の前頁ボタン及び後頁ボタンで変更する。また、テンキーで数字を設定しその後頁更新ボタン963の前頁または次頁ボタンを押すことで、指定した頁を表示することができる。

【0133】拡大、縮小は寸法で8倍可能とする。すなわち最も縮小したレベルを、テレビのような縦長の画面に、1頁は縦長の新聞、雑誌等の2頁表示するものとする。新聞、雑誌等のA、B列の規格では2頁広げた縦横比は、約1:1.4となる。これに対して、テレビの縦横比は通常で3:4（1:1.33）、横長テレビ9:16（1:1.78）となる。ここでは紙面の縦を合わせ、2頁合わせた紙面の中心を画面の中心に表示する。従って通常のテレビでは横方向は94%が表示され、端がややかけることになる。この部分は画面を左右に移動させることによって表示する。また、横長テレビでは横方向が余ることになるが、この部分は、白または黒とする。

【0134】拡大は、拡大前の画面の中心を拡大後も中心となるように行う。従って利用者は上下左右ボタンで、拡大したい部分を画面の中心にもってくる。拡大したときには、横長テレビも、記事があれば、全画面を用いて表示する。拡大／縮小ボタン964の拡大ボタンを1回押すと2倍拡大する。3回で8倍となり、例えば新聞で2段分の表示ができる。この場合、縦は30文字以下となり1文字12ドット各表示以上の解像度で表示でき、文字の解読は十分できる。

【0135】別の紙面を選択したいときはタイトル表示ボタン962を押すことでタイトル表示する。電源系9

8はAC100V商用電源から、内部で使用する直流電圧に変換する。

【0136】受信記録装置の筐体の正面を図16に、筐体の概観を図17に示す。筐体99の正面には、時刻表示部992と、時刻入力ボタン993と、時刻セットボタン994と、送りボタン995と、地域コード切替ボタン996と、チャンネル切替ボタン997が設けられている。背面には電源コード991とアンテナ端子がある。

【0137】【受信記録装置に蓄積されるデータ量、データ受信時間】受信記録装置90が1回に更新する電子紙面情報の量、従ってデータ受信時間は、自動販売機と同じで、新聞が20部200MBとなり、雑誌が10部300MBに、広告が10MBで、全体で510MBが必要である。このデータ料の伝送は、1.5Mbpsで伝送すると、新聞が17分47秒、雑誌が26分40秒、広告53秒必要となり、全体で45分20秒かかると思積もれる。

【0138】受信記録装置90に蓄積されるデータは、新刊はすぐに更新してあること、旧刊も買えること（雑誌で1週間前など）を考慮し、新聞は、1日朝刊夕刊合わせて20MB／部が10部、旧刊を含めて5日分、雑誌は30MB／部が100部、とされ、これより総量4GBと見積もれる。従って記録部（磁気ディスク）も4GB以上が望ましいが、装置の小型化コスト低減を考慮し、1日（2回分）の情報量である1GBとしてもよい。

【0139】【集金、設置】集金方法としては、サービスマンが各家庭を巡回し、受信記録装置に記録された課金情報を受け取る。この情報を伝える媒体としては、ICカードやプリペイドカードがある。ICカードは利用記録を記録し、サービスマンはその情報で料金を徴収する。またサービスマンまたは他の者が利用上限を記録したプリペイドカードを売り、この範囲で、受信記録装置は動作することも可能である。サービスマンはセンタからの人間でも他の仲介業者でもよい。

【0140】初期の設置に必要な行為は以下のものがある。（1）アンテナポインティング：アンテナを衛星回線が接続できる方向にポインティングする。このとき、センタからの受信は1日2回、各1時間程度と少ない。このため、同じ衛星から発信されている放送電波（CSテレビ等）受信することで方向を決める。（2）受信確認：1日2回のチャンスを逃がさず、センタからの電波の受信を確認する。このときサービスマンのセンタとの交信は携帯電話等で行う。（3）操作機能確認：利用状況記録および課金機能の確認。

【0141】【パソコンによる表示】受信記録装置で記録媒体に記録した情報は、パソコンで表示することができる。このときは、記録媒体に記録された電子紙面情報をパソコンのOSに適したフォーマットに変換するソフト



トウェアを用意する。電子紙面情報の表示、利用等は、著作権等の契約の範囲内でパソコンの利用者が行う。

#### 【0142】

【発明の効果】携帯端末を利用してこの電子紙面情報を利用するため、電子紙面情報自動販売機から記録媒体を介して購入できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステム構成概要図。

【図2】本発明のローカルエリアネットワークの構成例を示す図。

【図3】本発明の各システムのセンタの構成を示す図。

【図4】本発明の編集方法を示す図。

【図5】本発明のデータ転送手順を示す図表。

【図6】コマンドの送信のフロー図。

【図7】配信方法を示す図。

【図8】本発明のシステム構成図（自動販売機）。

【図9】本発明の筐体正面の概要を示す図。

【図10】本発明の各ディスプレイ及び紙面ボタンの表示例の構成を示す図。

【図11】本発明の筐体の概要を示す図。

【図12】本発明の操作フロー図。

【図13】本発明のシステム構成図。

【図14】本発明の制御端末のボタン類と配置を示す図。

【図15】本発明の表示ディスプレイ（家庭配信）の構成を示す図。

【図16】本発明の筐体の正面図（家庭配信）。

【図17】本発明の筐体の概観図（家庭配信）。

#### 【符号の説明】

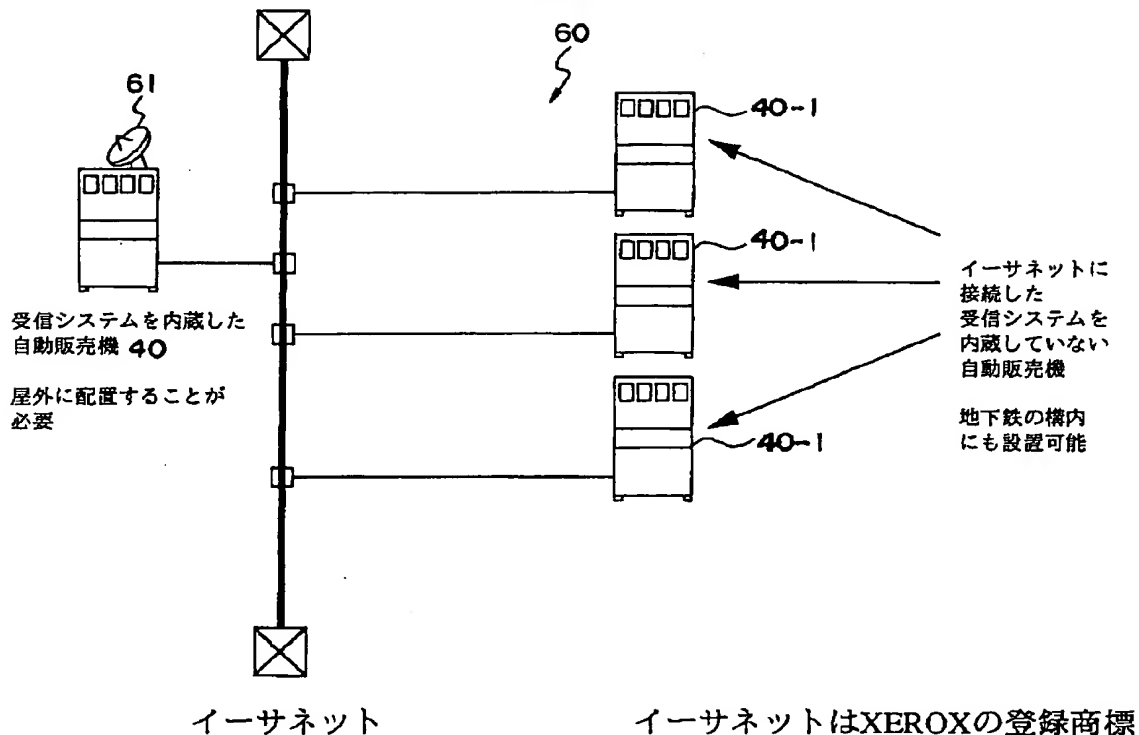
- 1 生産系
- 3 流通系
- 5 消費系
- 10 出版業者
- 11 新聞社
- 12 新聞紙面
- 13 出版社
- 14 雑誌紙面
- 15 小規模出版社
- 20 電子紙面情報製造業者
- 21, 23 電子紙面製造業者
- 22 電子新聞紙面
- 24 電子雑誌紙面
- 25 電子紙面化システム
- 26 電子広告・タウン情報
- 28 ISDN回線
- 29 公衆電話回線
- 30 流通・販売業者
- 31 仲介業者
- 32 センタ
- 33 受信システム

- 34 記録・編集システム
- 35 送信システム
- 36 管理システム
- 37 紙面データ
- 38 管理データ
- 40, 40-1 自動販売機
- 41 電子紙面情報販売系
- 42 通信系
- 43 信号処理系
- 44 表示系
- 45 データ書き込み系
- 46 自動販売機共通系
- 47 電源系
- 48 集金系
- 49 徴収系
- 50 通勤・通学者等一般消費者
- 51 携帯端末（ゴーグル型ディスプレイ）
- 52 記録媒体
- 60 ローカルエリアネットワーク
- 61 受信システムを内蔵した自動販売機
- 62 イーサネット
- 71 複数の電子紙面製造業者から受信した電子紙面情報
- 72 自動販売機へ配信する地域別の情報
- 91 受信記録系
- 92 通信系
- 93 信号処理系
- 94 表示系
- 95 データ書き込み系
- 96 制御端末
- 97 徴収系
- 98 電源系
- 99 筐体
- 331 DSU
- 332 MODEM
- 343 信号処理部
- 341 スキャナ
- 342 記録媒体読み取り装置
- 344 メモリ
- 345 運用端末
- 351 回路制御部置
- 352 送信部
- 353 アンテナ
- 361 管理ソフトウェア
- 421 アンテナ
- 422 CSデジタルチューナー
- 423 デコーダ
- 431 データ処理部
- 432 記録部
- 441 紙面部分表示ディスプレイ

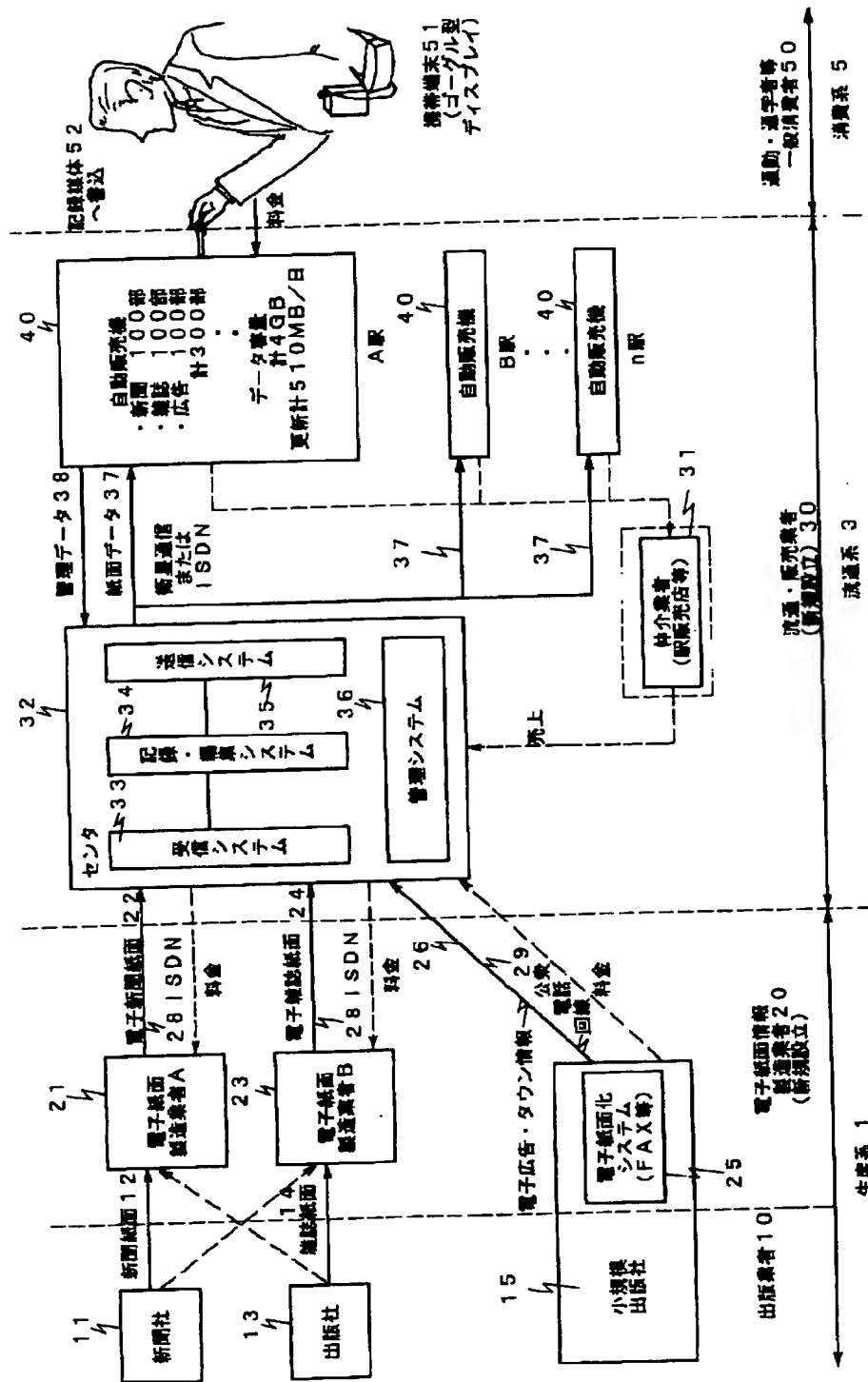


- |     |                     |     |                 |
|-----|---------------------|-----|-----------------|
| 442 | タイトル表示ディスプレイ        | 941 | 表示ディスプレイインタフェース |
| 443 | 日付表示ディスプレイ          | 942 | 表示ディスプレイ        |
| 444 | 紙面ボタン               | 951 | 書き込み制御部         |
| 445 | 旧版ボタン               | 952 | 紙面ボタン           |
| 451 | 書き込み制御部             | 953 | ICメモリカード書き込み部   |
| 452 | 書き込み指令ボタン           | 954 | 光磁器ディスク書き込み部    |
| 453 | ICメモリカード書き込み機構      | 961 | 電源オン/オフボタン      |
| 491 | 現金処理部               | 962 | タイトル表示ボタン       |
| 492 | プリペイドカード処理部         | 963 | 頁更新ボタン          |
| 493 | 投入金額(プリペイドカード残金)表示部 | 964 | 拡大/縮小ボタン        |
| 481 | 金庫                  | 965 | スクロールボタン        |
| 482 | プリペイドカードデータ記録部      | 966 | 旧版ボタン           |
| 921 | アンテナ                | 967 | テンキー(0-9)       |
| 922 | CSデジタルチューナー         | 971 | 利用データ記録部        |
| 923 | デコーダ                | 981 | 電源              |
| 931 | データ処理部              | 982 | AC/DC変換器        |
| 932 | 記録部                 |     |                 |

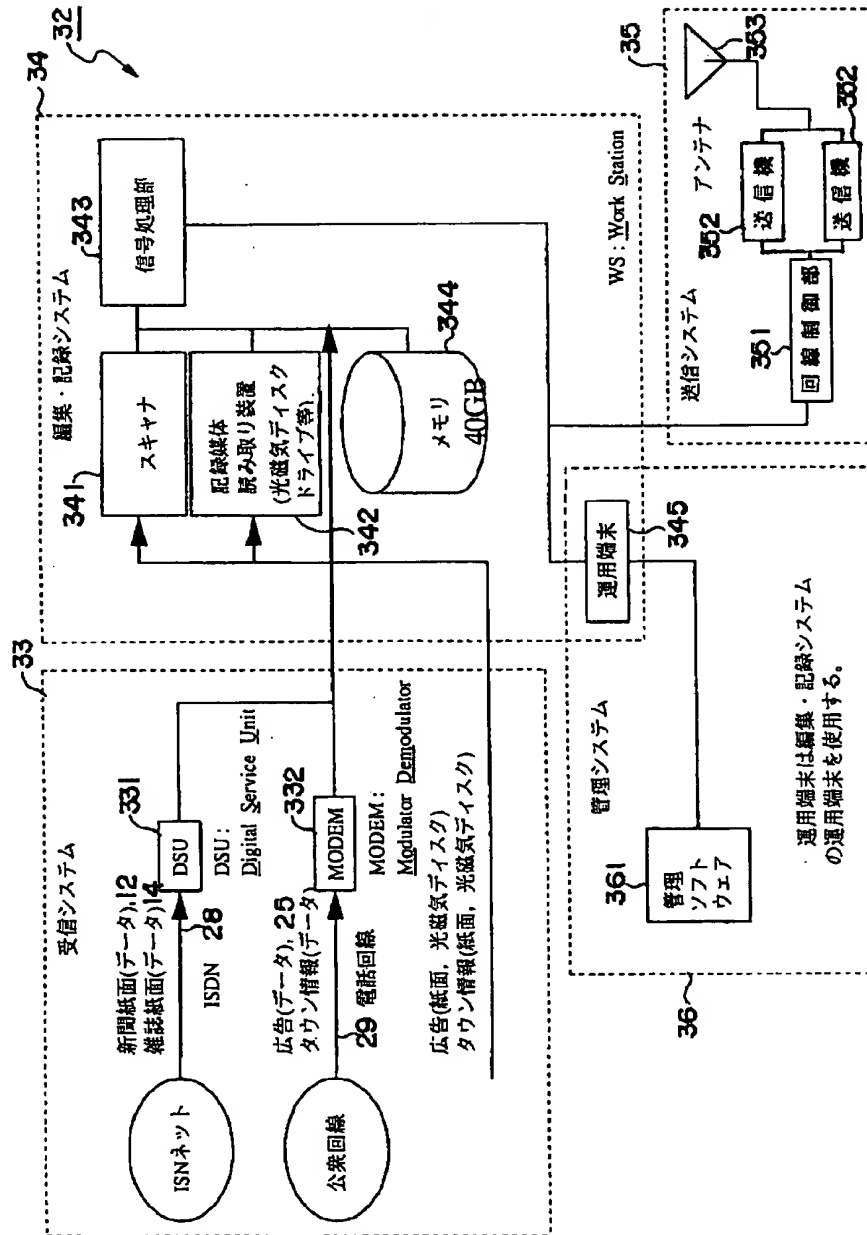
【図2】



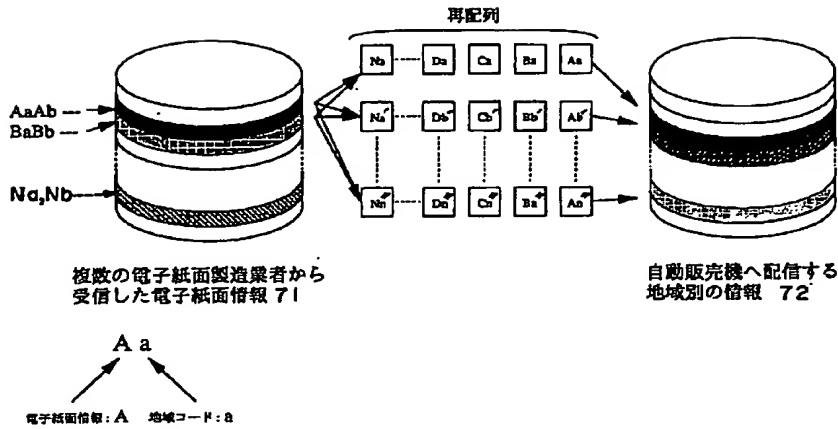
【図1】



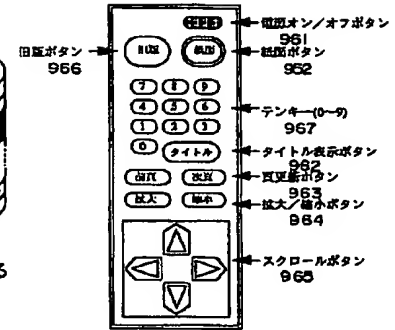
【図 3】



【図4】

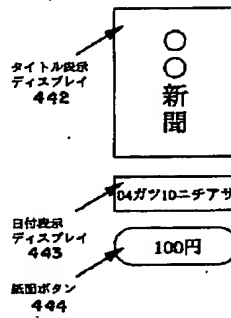
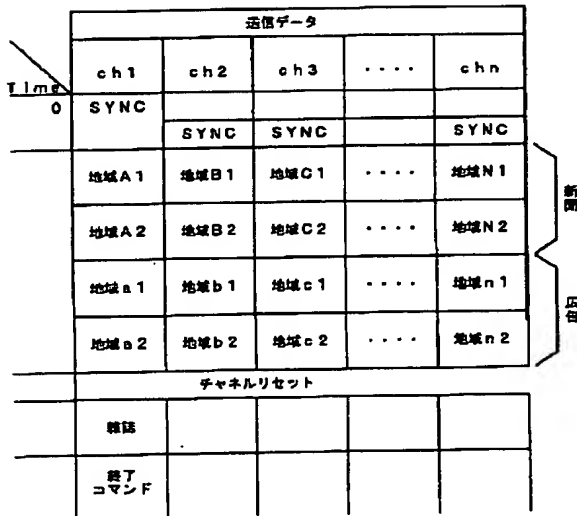


【図14】

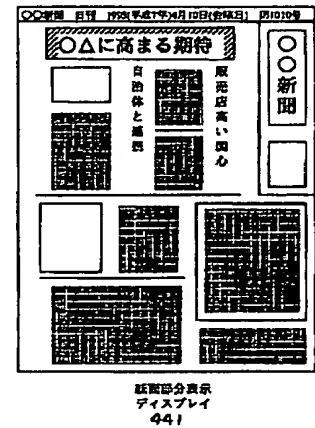


【図5】

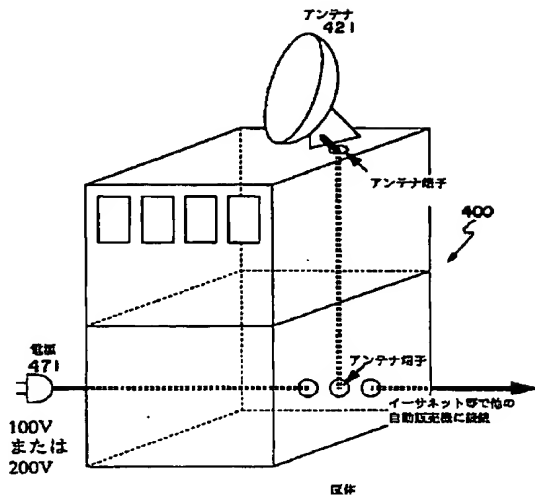
- (1) ch1コマンドブロック
- (2) ch1データ送信順
- (3) ohnデータ送信順



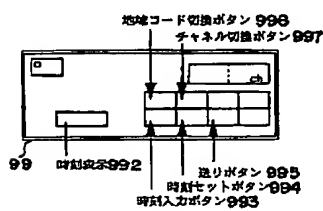
【図10】



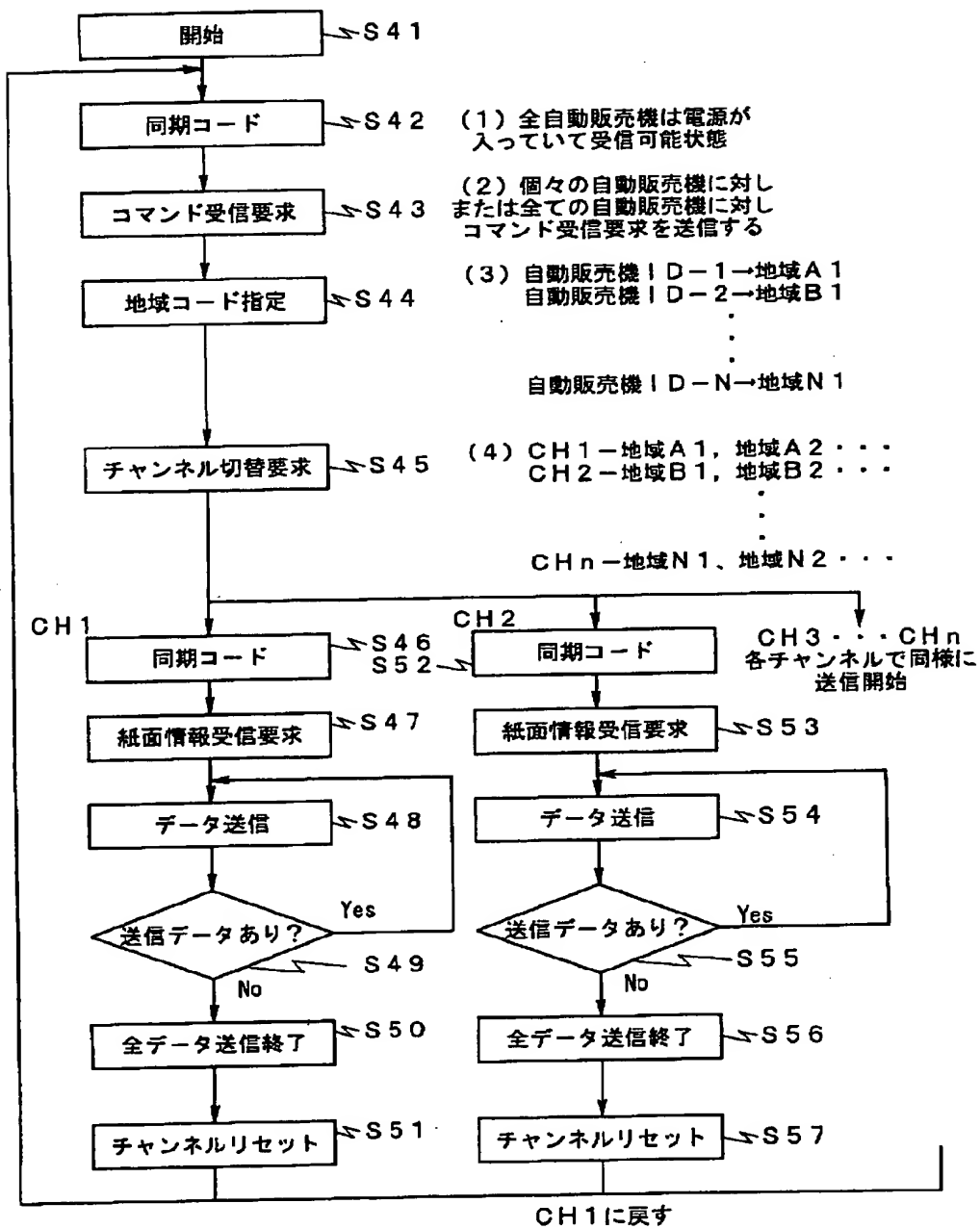
【図11】



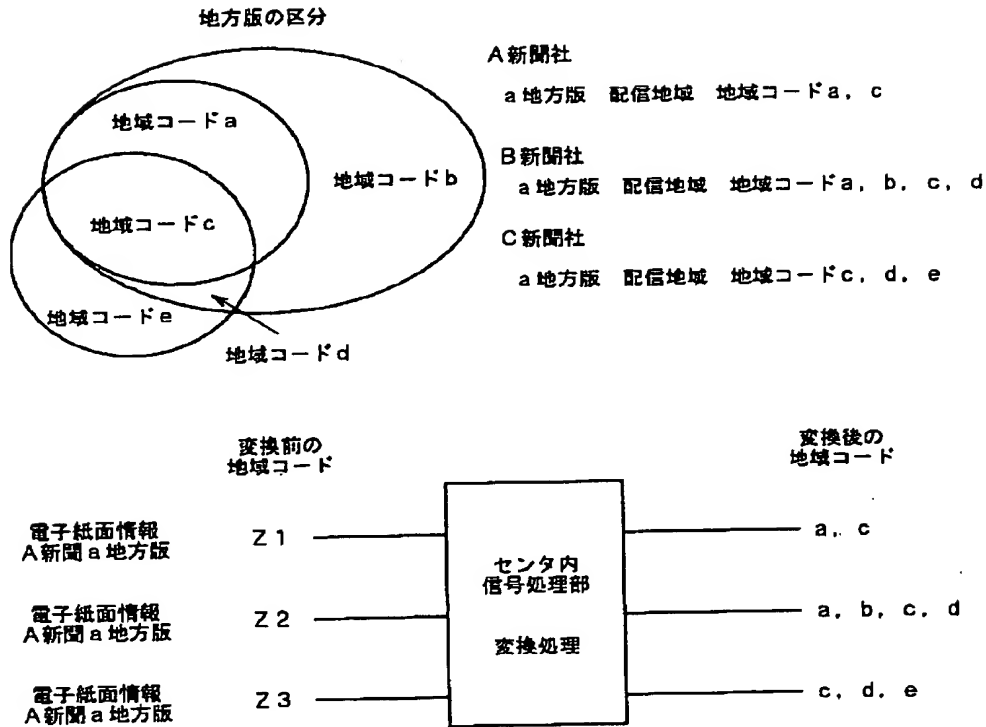
【図16】



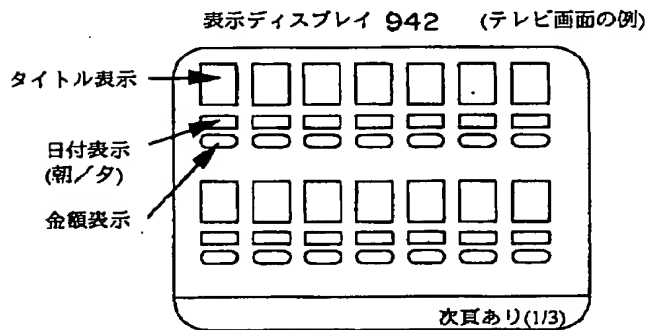
【図6】



【図7】

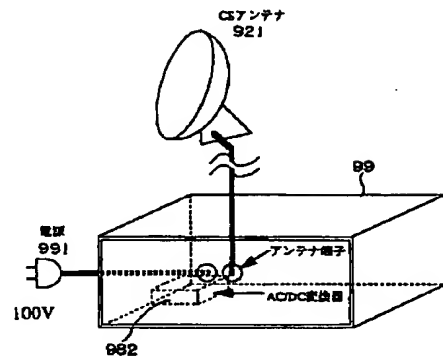


【図15】



タイトル表示画面のとき次画面がある場合は  
 右下角に次頁ありの表示をする。  
 頁の切替は制御端末 96 の頁更新ボタンで  
 行う。

【図17】



【図8】

